

la profesion de ingeniero civil, una vez que estuviesen completados los estudios para adquirirla. En obsequio de los estudios profesionales de ingeniero civil i como acertada medida que asegurase la conveniente direccion de los trabajos públicos, deberia procederse a reorganizar el cuerpo de ingenieros civiles partiendo de las siguientes bases establecidas por lei: 1.ª Corresponde esclusivamente al cuerpo de ingenieros la direccion de todas las obras públicas; 2.ª Nadie puede ser ingeniero del cuerpo sin tener el respectivo título de ingeniero civil adquirido en conformidad a los reglamentos que rijan; 3.ª Dejando subsistente la clasificacion de ingenieros primeros, segundos i aspirantes, que señala la lei de 1.º de octubre de 1815, aumentar el número de ingenieros primeros hasta seis, el de segundos hasta diez i el de aspirantes hasta veinte. No es casi necesario advertir que la observancia en todas sus partes de semejante lei no seria desde luego posible; ella exijiria algun plazo mas o ménos largo para ser cumplida, el cual podria fijarse prudencialmente; pero no es dudable que su existencia, ofreciendo esperanzas a los estudiantes, habia de contribuir a aumentar su número i a dar un saludable impulso a los estudios i a la profesion de ingeniero.

Estas son las consideraciones que he querido presentar en esta ocasion a la Facultad. Debo declarar que me ha alentado a ello la circunstancia de que no me rehusarian su benevolencia siquiera algunos de mis maestros mas respetables i de mis estimados condiscipulos, que honran con su saber la corporacion a que pertenecen.

---

*CIENCIAS EXACTAS I CIENCIAS NATURALES, su cultivo i fomento en Chile.—Discurso de don Pedro Lucio Cuadra en su incorporacion a la Facultad de Ciencias Matemáticas i Física, leído en la sesion del 15 de mayo de 1868.*

SEÑORES:

Si los Estatutos universitarios no exijieran terminantemente la lectura de un discurso al incorporarse en el seno de la Universidad, seguramente que mi palabra desautorizada no habria venido a llamar vuestra atencion. I la razon es evidente: qué podré veniros a decir, sabios profesores, yo que ayer no mas recibia con entusiasmo vuestras lecciones, las que talvez no he comprendido como debiera? Qué sobre los ramos que están en la órbita de esta Facultad a los que

desde la fundacion de ella han trabajado con vastos conocimientos i grande entusiasmo, por el cultivo i progreso de las ciencias entre nosotros!

Pero, como nadie mejor que aquellos, como yo, a quienes habeis iniciado en la fecunda senda del estudio, pueden apreciar lo que debe esperarse de vuestra compañía, me siento sobremanera alentado, seguro de que las sabias lecciones que he recibido de vosotros en las áulas, serán mas bellas i abundantes en el seno de esta corporacion. Vengo, pues, no a traeros un continjente de luces, sino a demostraros que, cuando se trata de trabajar por un alto fin, me en contrareis dispuesto a cualquiera clase de sacrificios. Confiando en vuestra induljencia i sin querer abusar de ella, seré mui breve.

En la obra de civilizacion i de progreso de que estais encargados, hai un campo vastisimo i lleno de atractivos, no solo para los que han penetrado ya en los mas hondos misterios de la ciencia, si como tambien para aquellos que apénas han recibido su bautismo; i en este terreno es en el que espero una colocacion con jefes i maestros tan esperimentados e induljentes. Deveras que con el placer mas indecible recorro los puntos culminantes de la esfera de accion que está a vuestro cuidado. Allí veo en primera línea el cultivo i fomento de las ciencias exactas i naturales, ramos que ejercen un admirable influjo en la formacion del criterio del hombre, i en la elevacion de las ideas de los pueblos, acostumbrándolos a la observacion de los fenómenos que pasan a su vista, i tomando de allí el método que mas tarde ha de guiarlos en el conocimiento de nuevos hechos, de manera que ninguno talvez de los ramos de enseñanza, llena funciones tan importantes como las ciencias naturales, habituándonos a observar todos los variados fenómenos de la naturaleza i a deducir de allí consecuencias lógicas i racionales. Así aprendemos a pensar por nosotros mismos, cualidad difícil de adquirir cuando no se conoce el sistema de observacion en que se funda el estudio de estas ciencias, i gozamos de los variados atractivos inherentes al conocimiento de las leyes sencillas i sublime sa que están sujetas las portentosas obras del Creador.

Por eso hoi se dá tanta importancia en todos los paises cultos a la popularizacion de las ciencias, haciéndolas accesibles a las clases ménos favorecidas, divulgándolas hasta entre los alumnos de las escuelas mas elementales, trabajos que emprendidos por algunos sabios hace

pocos años, tienen ahora inteligentes propagadores, cuyas revistas anuales ocupan un notable lugar en la biblioteca de todo hombre estudioso.

Otro de los ramos de que estais encargados, el estudio de la Jeografía del pais, es para mí objeto de predileccion. A él veo vinculado un hermoso porvenir para Chile. Primeramente entra en su dominio el conocimiento exacto de los trastornos que este pais ha sufrido desde los tiempos anteriores a toda tradicion, imponiéndonos así de los obras supremas que la cronolojía del hombre no ha podido conservar, pero que la intelijencia humana acompañada de la observacion paciente de los fenómenos físicos i del cálculo, ha llegado a establecer con asombrosa penetracion.

Un pais como el nuestro, ofrece los mayores atractivos a todo aquel que con ánimo tranquilo i amor desinteresado se dedique a su estudio. Su atmósfera limpida i pura deja ver en todo su esplendor las mas opulentas creaciones del cielo, ofreciendo al astrónomo un hermoso jardin de flores imperecederas que, miradas con un poderoso telescopio dejan sondear las dos inmensidades: el tiempo i el espacio.

Descendiendo al territorio, veremos la majestuosa cordillera que ostenta sus picos mas elevados i en cuyos alegres contornos de caprichosa elegancia, yacen los restos de antiguas creaciones i playas que, en otro tiempo combatidas por las olas impetuosas de un mar antiguo, se ven hoi, merced a la fuerza vital del planeta que nos lleva en sí, elevadas a inmensas alturas. Esas playas incrustadas de fóciles, inmensos panteones de especies que ya no son, nos manifiestan cuán sérias han sido las visicitudes porque ha pasado la corteza inestable de nuestro globo.

El viajero observador i sagaz, el hombre de ciencia, lee en esas capas focolíferas la historia de centenares de siglos, i de la observacion a la hipótesis, marcha conducido por el poder de su intelijencia hácia los arcanos de la creacion.

En otras rejiones de ese mismo cordon, los jigantes inflamados despiden sus corrientes de lavas fundidas i columnas de humo que se elevan al cielo como el incienso que se ofrece en altar majestuoso al Creador de cuanto existe.

Nuestra angosta faja de terreno se presta como pocas para el estudio atento de los accidentes volcánicos. Allí donde sentimos palpar la vida interior del globo terráqueo, es donde pueden adquirirse los

mas poderosos elementos para el conocimiento de los hechos jeolójicos, cuya luz irradia con tanto vigor sobre la naturaleza i propiedades de los terrenos, como sobre los yacimientos de las sustancias metálicas.

Émulo digno de los Andes, es el cordon occidental de continuas ondulaciones, ajitado océano de donde surjen el oro, las esmeraldas i las amatistas, i cuyas cúpulas aunque de menor elevacion que las de su compañero, les exceden en edad, como lo manifiesta un exámen serio i comparativo.

Tambien es dado reconocer tras de una prolija investigacion que, en medio de estos majestuosos brazos ha existido en tiempos, no tan remotos, una prolongada laguna, cuyas márgenes oprimia la planta de colosales cuadrúpedos.

Si un estudio atento i detenido nos conduce al esclarecimiento de lo que fué nuestro territorio, el mismo camino nos conducirá precisamente a lo que debe ser con el tiempo, o mas bien a lo que puede alcanzar, contando con elementos tan variados é importantes.

De las condiciones climatéricas surjen cuestiones de vital importancia para el desarrollo de la industria. Chile disfruta de todos los climas, desde el mas dulce i benigno, inherente a las rejiones tropicales, hasta el que impera en los hielos perpetuos de las gargantas andinas, donde el fulgor que acompaña al trueno, dora las nevadas cumbres con una aureola repentina i brillante, formando así un sublime contraste, en que la eterna tempestad del polo lucha en competencia con los fuegos del abismo que derraman las copas inflamadas de los volcanes.

Allí, en las altas rejiones se estienden los hielos, que derretidos con los calores del estío descienden en líquidos torrentes, ya golpeándose en los peñascos, ya formando blanca i bulliciosa cascada: mas tarde sosiegan su impetuosa corriente i marcan los contornos de las montañas, hasta llegar a la llanura, en donde esparcen la vida i la abundancia.

Un clima tan privilegiado como el nuestro i sujeto a leyes sencillas i armoniosas, merece una atencion esmerada, i aun cuando hasta hoy no pasan de débiles ensayos los estudios que sobre él se han hecho, debemos esperar su verdadero conocimiento de los trabajos ya emprendidos por esta Facultad; no tan solo por la esplendente luz que arrojará sobre las grandes cuestiones de la física de nuestro globo, sino

tambien por los positivos provechos que la agricultura i la hijiene deben esperar de él.

Cada día aparece con caractéres mas i mas alarmantes entre nosotros, la cuestion de la disminucion de las lluvias en el territorio, sin que hasta el presente puedan invocarse datos justificados i precisos sobre la lei que esa disminucion ha seguido. Pero el hecho es indudable i exige una atencion séria de parte de vosotros que estais encargados del estudio de la naturaleza de nuestro pais.

Intimamente relacionada a esta cuestion está la relativa al corte de bosques, cuestion que ya ha llamado la atencion vuestra, abriendo un certámen a los que quisieran tratar este asunto. Hasta el presente son graves los inconvenientes que ofrece, atendidas las varias i opuestas condiciones topográficas i vejetales de las diversas zonas del territorio.

No necesito, por cierto, recordaros cuan desoladas son nuestras rejiones setentrionales, donde no prenden sino arbustos pequeños i en que el agua es escasísima. ¿Acaso con plantaciones convenientes no podria llegar a mejorarse tan triste condicion?

En la rejion del sur el panorama es mui diverso, allí la superficie del terreno cubierta de tupidos i majestuosos bosques hace imposible el penetrar en su interior, apareciendo las tendidas lomas en que crecen, como un mar de perenne verdor ajitado constantemente por la impetuosidad de los vientos que allí dominan. Aspecto alegre i pintoresco es el que presentan estas selvas vírjenes, en donde la mano de los siglos ha acumulado los árboles seculares, cuyos graciosos follajes se elevan a 30 i mas metros sobre la superficie, i cuyos soberbios troncos alcanzan dimensiones que asombran. La atmósfera es constantemente purificada por la vigorosa vejetacion i embalzamada por las flores silvestres que festonan las copas de esos árboles sirviéndoles a la vez de adorno natural tales son: el copihue de color encarnado, la blanca flor del ulmo, el laurel, el canelo.

Entre las dos zonas que acabó de enumerar se estiende el territorio del centro que, léjos de ser mezquino como las tierras del norte se aproxima, sin igualar, a las del sur de exuberante vejetacion, participando a la par de cierto calor i de la humedad necesaria para el sostenimiento de una agricultura opulenta. Las secciones del norte i del centro no presentan, en verdad, los atractivos de hermosura que ostentan siempre los paisés dotados de una abundante vejetacion;

pero la naturaleza en extremo pródiga, les ha ofrecido ventajas superiores a precio de un trabajo asiduo e inteligente. Para arrancar a la naturaleza sus preciosos dones no tenemos otros elementos sino aquellos que las ciencias ponen a nuestra disposición.

El norte árido i pobre en su exterior, contiene en las entrañas de sus cerros las mas valiosas producciones de la minería, para cuya explotación, el fomento de las ciencias exactas i naturales es de imperiosa necesidad; i tened presente que, sin el arreglo debido en los estudios de los que mas tarde deben dirigir esas explotaciones, éstas no saldrán de su estado embrionario; privando así al país de una buena parte de sus riquezas.

El centro, con vastas llanuras de clima templado i con humedad no escasa, es el emporio de la agricultura chilena i casi el que abastece todo el territorio, su humedad sin embargo, no deja de ser exígua en algunas ocasiones, dando lugar esta circunstancia, a que, la distribución del agua reclame una atención especial, puesto que hasta ahora, este valioso agente ha sido repartido sin consultar la justicia i la equidad. Hé aquí otro de los ramos importantísimos que es necesario atender con preferencia.

Tenemos, pues, que estas dos rejiones comprenden las industrias minera i agrícola, a las cuales el país ve vinculado su mas poderoso desarrollo. Esta sola circunstancia bastaria para abrazar con amor el estudio i conocimiento de las ciencias. Pero hai mas todavía, sin el fomento i popularización de las ciencias físicas i experimentales i particularmente de la química mineral i agrícola no tendremos jamas mineros i agricultores inteligentes, que basen sus especulaciones en datos positivos i exactos.

Para que estas industrias alcancen el rápido incremento a que han llegado en los países que marchan a la vanguardia de la moderna civilización, necesitamos que las felices aplicaciones de las máquinas industriales se aclimaten entre nosotros. Hoy la industria i bienestar de una sociedad abandonada a los esfuerzos personales de sus miembros no puede pasar de límites harto estrechos. La marcada tendencia de los grandes descubrimientos con que el presente siglo ha asombrado al mundo, consiste en emancipar al hombre de los pesados trabajos corporales, reemplazándolos por los poderosos agentes físicos que la naturaleza ha puesto a nuestra disposición. Pero no puede llegarse a estos resultados, sino por el estudio lógico i racional de los

fenómenos naturales i con una conveniente aplicacion de las fuerzas que pueden producir. Estos estudios en que se unen i alian con misteriosas relaciones las ciencias exactas i las físicas son llamados a producir una revolucion en el mundo industrial. Por eso vemos, cuán decidida es la atencion que todas las naciones civilizadas prodigan a las ciencias mecánicas, sin cuyo cultivo i progreso no es difícil preveer los males que aflijirán a la humanidad. Sin esas preciosas invenciones de que hoy gozamos, seguramente que los alimentos i vestidos no estarian al alcance del menesteroso. I la prensa, ese pan de la inteligencia, nos seria desconocida.

La rápida ojeada que acabo de dar a la órbita de nuestras atenciones demuestra, cuán inmensos son los elementos de riqueza que contiene nuestro territorio i todo lo que debē esperarse de nuestro constante anhelo por llenar tan bello programa. La prosperidad del pais i el bienestar de sus habitantes depende principalmente del resultado feliz de los trabajos de esta Facultad, pues, que no solo se espera de ellos el progreso material, sino que principalmente la influencia bienhechora que ejercen en la moral de los pueblos, enseñándoles a conocer las simples i grandes leyes a que el Hacedor Supremo ha sometido sus majestuosas creaciones.

Si queremos, pues, sentar sobre sólidas bases la ilustracion i felicidad de nuestro pueblo, debemos empezar por fomentar los estudios científicos, dándole a conocer las vastas riquezas que puede producir el territorio e inspirándoles un amor sincero a la verdad i la belleza.

En esta simpática empresa, vengo a colocarme a vuestro lado, primeramente para aprender de vosotros i poder en seguida compartir las árduas tareas que están a vuestro cuidado. En esta obra inmensa no puedo ofreceros otra cosa que mi ardiente entusiasmo, para que hasta el mas menesteroso pueda gozar de los beneficios de la civilizacion por medio de la educacion i el estudio, seguro de que así i solo sí podemos alcanzar la felicidad de nuestros hermanos i el verdadero engrandecimiento de la Patria.

---